

PAT-NO: JP404107438A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04107438 A  
TITLE: CAMERA  
PUBN-DATE: April 8, 1992

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
SATO, YOSHINOBU

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME  
CANON INC  
COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP02224265  
APPL-DATE: August 28, 1990

INT-CL (IPC): G03B015/05

US-CL-CURRENT: 396/177, 396/203 , 396/FOR.774 , 396/FOR.796

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent improper exposure at the time of two-lamp simultaneous lighting, the complexity of exposure calculation, and unnecessary consumption of a battery for an incorporated flash lighting lamp with simple constitution by inhibiting the incorporated flash lighting lamp from being charged and turning on only an external flash lighting lamp when the external flash lighting lamp is connected to the camera with built-in flash lighting lamp.

CONSTITUTION: A lighting control means (I)D drives the

incorporated and  
external flash lighting lamps. When the external flash  
lighting lamp B is  
connected to a camera main body A, a ~~lighting control means~~  
~~(11)E inhibits the~~  
~~power capacitor of the incorporated flash lighting lamp 317~~  
~~from being charged~~  
~~and charges only the power capacitor of the external flash~~  
~~lighting lamp B to~~  
~~turn on only the external flash lighting lamp B when the~~  
~~charging is completed.~~

Namely, only when the external flash lighting lamp B is  
connected to the camera  
with built-in flash lighting lamp, the power capacitor of  
the incorporated  
flash lighting lamp 317 is inhibited from being charged and  
only the external  
flash lighting lamp B is turned on. Consequently, lighting  
with improper  
exposure which is caused at the time of two-lamp  
simultaneous lighting, the  
complexity of exposure calculation, and unnecessary  
consumption of the battery  
for the incorporated flash lighting lamp are prevented with  
the simple  
constitution.

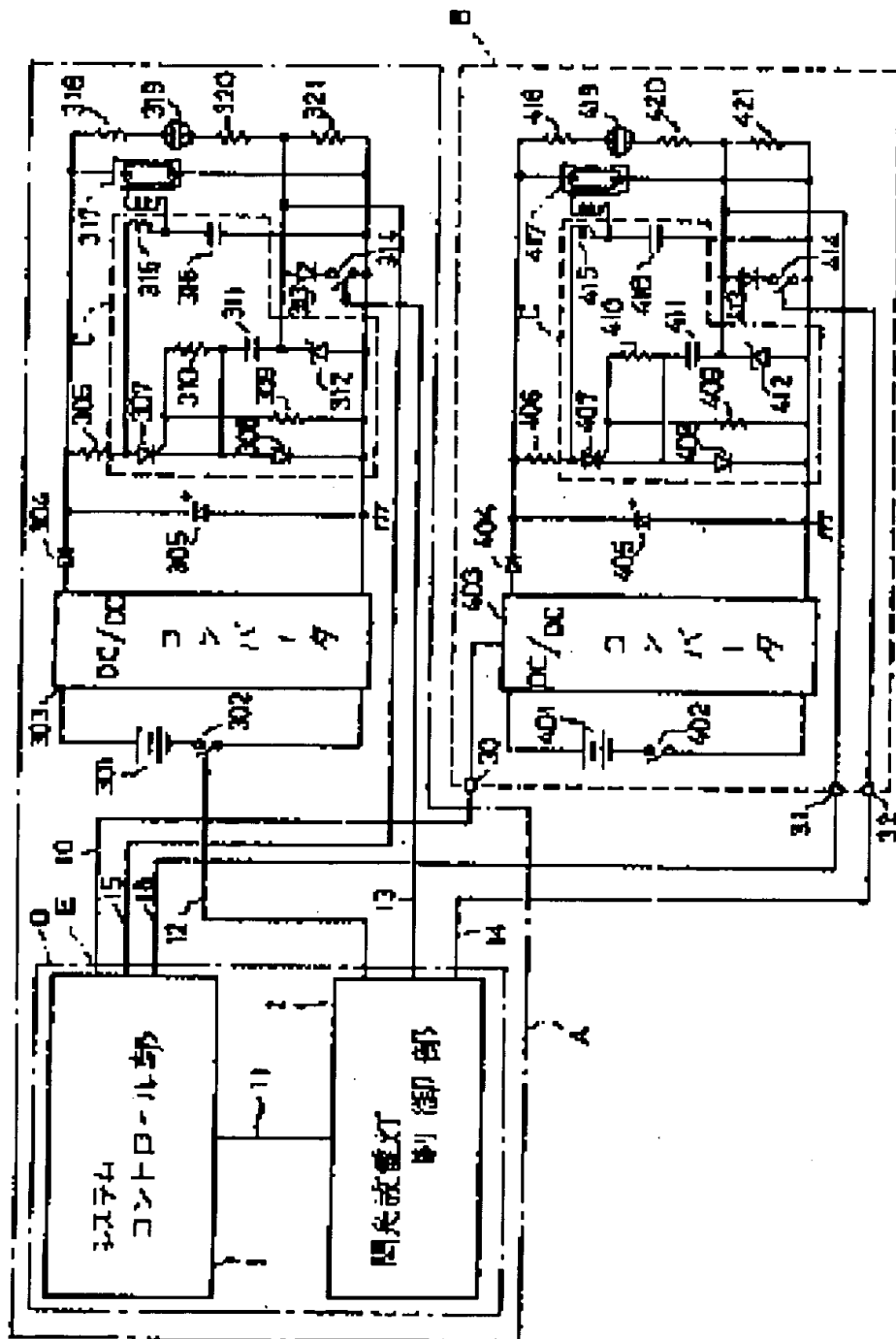
COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

26

1978

55

78



BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-107438

⑮ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)4月8日

G 03 B 15/05

7139-2K

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全7頁)

⑭ 発明の名称 カメラ

⑯ 特 願 平2-224265

⑰ 出 願 平2(1990)8月28日

⑱ 発 明 者 佐 藤 佳 宣 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 丹羽 宏之 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

カ メ ラ

2. 特許請求の範囲

(1) 内蔵閃光放電灯と、

接続可能な外部閃光放電灯と、

前記それぞれの閃光放電灯を駆動する発光制御手段と、

を有するカメラにおいて、

前記外部閃光放電灯が前記カメラに接続されている場合は、前記内蔵閃光放電灯の電源コンデンサの充電を禁止し、

前記外部閃光放電灯の電源コンデンサの充電のみとし、その充電が完了したとき、前記外部閃光放電灯のみを発光させる発光制御手段を具備して成ることを特徴とするカメラ、

(2) 外部閃光放電灯の電源コンデンサへの充電が未完了で、カメラのレリーズスイッチが押されたときは、外部ならびに内蔵のそれぞれの閃光放

電灯の発光を禁止することを特徴とする請求項1記載のカメラ、

(3) 外部閃光放電灯の電源コンデンサへの充電が未完了で、カメラのレリーズスイッチが押されたときは、外部閃光放電灯の充電が完了するまでレリーズ動作を禁止し、前記充電完了後、前記外部閃光放電灯の発光を行うことを特徴とする請求項1記載のカメラ、

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明はカメラ、特にカメラ用閃光放電灯の発光制御装置に関するものである。

(従来の技術)

従来、閃光放電灯をカメラに一体化したカメラ、即ち閃光放電灯内蔵カメラにおいてもこれとは別途にホットシューまたはシンクロターミナル等の外部閃光放電灯を接続する端子等を設けて、内蔵閃光放電灯の光量不足を補ったり、より高画質な閃光放電灯撮影、例えばバウンス撮影を可能としたりすることが考えられていた。

BEST AVAILABLE COPY

このように、外部閃光放電灯を接続する端子等を設けた閃光放電灯内蔵カメラで、外部閃光放電灯を使用した場合、内蔵閃光放電灯と外部閃光放電灯をともに発光させる構成となっていた。

(発明が解決しようとする課題)

以上のように、従来例においては、内蔵閃光放電灯と外部閃光放電灯をともに発光するように作動するため、内蔵閃光放電灯に合わせたフラッシュアップ等の自動調光動作では適正露光が得られなくなるという問題点があった。

また、外部閃光放電灯としていわゆるオート閃光放電灯(自動調光閃光放電灯)を用いた場合にも、内蔵閃光放電灯の調光方式と外部閃光放電灯の調光方式や条件が異なれば、殆んどの場合適正露光は得られないという問題点があった。

また、外部閃光放電灯として充分に大光量のものを用いた場合には、内蔵閃光放電灯を発光させても殆ど被写体照明に寄与せず、無意味な充電、発光を行い、電源としての電池の無用な消費とも

なるという問題点があった。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、閃光放電灯内蔵カメラに外部閃光放電灯を接続した場合に、内蔵閃光放電灯の電源コンデンサの充電を禁止し、外部閃光放電灯のみを発光させて、前記2灯同時発光時に生ずる問題点である不適正露出の発生、露出計算の複雑化、内蔵閃光放電灯用電池の無用な消耗に対し簡単な構成での防止等を行い、また、外部閃光放電灯の電源コンデンサの充電が不十分なときは閃光放電灯の発光を禁止し、撮影者の意図した撮影ができるカメラを得ることを目的とする。

(課題を解決するための手段)

このため、この発明の請求項1においては、内蔵閃光放電灯と、接続可能な外部閃光放電灯と、前記それぞれの閃光放電灯を駆動する発光制御手段と、を有するカメラにおいて、前記外部閃光放電灯が前記カメラに接続されている場合は、前記内蔵閃光放電灯の電源コンデンサの充電を禁止し、前記外部閃光放電灯の電源コンデンサの充電

のみとし、その充電が完了したとき、前記外部閃光放電灯のみを発光させる発光制御手段を具備して成るカメラにより、前記目的を達成しようとするものである。

また、この発明の請求項2においては、外部閃光放電灯の電源コンデンサへの充電が未完了で、カメラのリリーススイッチが押されたときは、外部ならびに内蔵のそれぞれの閃光放電灯の発光を禁止する請求項1記載のカメラにより、前記目的を達成しようとするものである。

また、この発明の請求項3においては、外部閃光放電灯の電源コンデンサへの充電が未完了で、カメラのリリーススイッチが押されたときは、外部閃光放電灯の充電が完了するまでリリース動作を禁止し、前記充電完了後、前記外部閃光放電灯の発光を行う請求項1記載のカメラにより、前記目的を達成しようとするものである。

(作用)

この発明の請求項1におけるカメラは、発光制御手段(Ⅰ)で、内蔵および外部それぞれの閃光

放電灯を駆動し、外部閃光放電灯がカメラ本体に接続されている場合には、発光制御手段(Ⅱ)で、内蔵閃光放電灯の電源コンデンサへの充電を禁止し、外部閃光放電灯の電源コンデンサの充電のみとし、その充電が完了したとき、外部閃光放電灯のみを発光させる。

また、この発明の請求項2におけるカメラは、外部閃光放電灯の電源コンデンサへの充電が完了しておらず、かつカメラ本体のリリーススイッチが押された場合には、外部ならびに内蔵それぞれの閃光放電灯の発光を禁止する。

また、この発明の請求項3におけるカメラは、外部閃光放電灯の電源コンデンサへの充電が完了しておらず、かつカメラのリリーススイッチが押された場合は、外部閃光放電灯の充電が完了するまで、リリース動作を禁止し、充電完了後、外部閃光放電灯の発光を行う。

(実施例)

以下、この発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図はこの発明の一実施例であるカメラの構成を示す回路図、第2図はこの実施例の動作を制御するフローチャートである。

第1図において、Aはカメラ本体、Bは外部閃光放電灯、Cはトリガ回路のそれぞれの構成を示している（詳細後述）。Dは発光制御手段（I）であり、システムコントロール部1および閃光放電灯制御部2で構成され、カメラ本体（以下カメラという）Aに一体化された内蔵閃光放電灯（キセノン放電管）317および前記カメラAに接続して使用される外部閃光放電灯（キセノン放電管）417をカメラAのそれぞれの発光信号で駆動する手段（詳細後述）である。

Eは発光制御手段（II）であり、システムコントロール部1および閃光放電灯制御部2で構成され、外部閃光放電灯がカメラAに接続されている場合には、内蔵閃光放電灯317の電源コンデンサ（第1電源コンデンサという）305への充電を禁止し、外部閃光放電灯417の電源コンデンサ（第2電源コンデンサという）405の充電の

7

さらにサイリスタ307のゲート端子とアース間には、抵抗310とサイリスタ307を起動するためのコンデンサ311と逆方向のツェナーダイオード312とからなる直列回路が抵抗309に並列に接続され、抵抗310とコンデンサ311との接続点はダイオード308のアノード端子と接続されている。抵抗306とサイリスタ307のアノード端子の接続点にはトリガトランス315の1次コイルの一端が接続され、この1次コイルの他端はトリガコンデンサ316を介してアースされている。トリガトランス315の2次コイルは一端が前記ダイオード304のカソード端子とアース間すなわちメインコンデンサ305に並列に接続された内蔵閃光放電灯（キセノン放電管）317の助起電極に接続され、他端は1次コイルとトリガコンデンサ316との接続点に接続されている。さらにメインコンデンサ305に並列に抵抗318と第1電源コンデンサ305の充電状態を表示するネオン管319と抵抗320と抵抗321とからなる直列回路が接続

9

あり、その充電が完了したとき、外部閃光放電灯417の弧を発光させる手段（詳細後述）である。

次に、第1図を用いてこの実施例のカメラ本体Aを構成する回路を説明する。

カメラ本体Aにおいては、電源電池301の直流出力を閃光放電灯スイッチ302を介してDC/DCコンバータ（西流一直流変換器）303に与え、このDC/DCコンバータ303の出力を整流州のダイオード304を介して第1電源コンデンサ305に与え充電を行っている。閃光放電灯スイッチ302のコントロール端子はシステムコントロール部1の充電開始信号12に接続されている。ダイオード304のカソード端子には抵抗306を介してサイリスタ307のアノード端子が接続されており、このサイリスタ307のカソード端子にはダイオード308が順方向に接続され、そのカソード端子はアースされている。サイリスタ307のゲート端子とアース間には抵抗309が接続されている。

B

されている。Cはキセノン放電管317を駆動するためのトリガ回路であり、コンデンサ311とツェナーダイオード312のカソード端子との接続点にはダイオード313のアノード端子が接続されており、このダイオード313のカソード端子は閃光放電灯制御部2の内蔵閃光放電灯発光信号13の信号に連動して開閉される発光スタートスイッチ314と接続されている。発光スタートスイッチ314の一方の接点はアースされている。ダイオード313のアノード端子は、さらに抵抗320と抵抗321の接続点に接続されるとともに、システムコントロール部1の内部充電信号15に接続されている。

尚、ここでは、DC/DCコンバータ303への直流出力の切換入により内蔵閃光放電灯回路への充電開始又は禁止をし、発光スタートスイッチ314により、内蔵閃光放電灯（キセノン放電管）317の発光を可能とする手段を、内蔵閃光放電灯発光制御回路と称する。この内蔵閃光放電灯発光制御回路はメインコンデンサ305の充電

10

完了を検出する抵抗318、ネオン管319、抵抗320および抵抗321からなる直列回路と、この直列回路の抵抗320と抵抗321との接続点電位、即ち内蔵閃光放電灯充電完了信号15をトリガ回路Cのコンデンサ311の一端に伝える信号伝達ライン等を合んでいる。

次に同じく第1図を用いて、外部閃光放電灯を構成する回路について説明する。

この回路は前記カメラ本体Aとほぼ同様であるが、以下重複して説明する。

外部閃光放電灯Bにおいては、電源電池401の直流出力を閃光放電灯スイッチ402を介してDC/DCコンバータ403に出力し、その出力をダイオード404を介して第2電源コンデンサ405に与え充電を行っている。ダイオード404のカソード端子には抵抗406を介してサイリスタ407のアノード端子が接続されており、このサイリスタ407のカソード端子にはダイオード408が順方向に接続され、そのカソー

11

418とネオン管419と抵抗420と抵抗421からなる直列回路が並列に接続されている。同図において、破線で囲まれた部分Dはトリガ回路であり、コンデンサ411とツェナーダイオード412のカソード端子との接続点、逆流防止用のダイオード413を介してカメラ本体Aの閃光放電灯制御部2の外部閃光放電灯発光信号14の信号に連動して開閉される発光スタートスイッチ414と接続されているとともに、抵抗420と抵抗421との接続点に接続されている。カメラ本体Aの接続ターミナル31と接続される外部閃光放電灯充電完了信号16のターミナル31は抵抗420と抵抗421の接続点に接続されている。

DC/DCコンバータ403の外部閃光放電灯制御信号10はカメラ本体Aの接続ターミナル30と接続され、システムコントロール部1と接続される。

システムコントロール部1は閃光放電灯制御信号11によって閃光放電灯制御部2と接続されて

13

ド端子はアースされている。サイリスタ407のゲート端子とアースとの間には抵抗409が接続されている。さらにサイリスタ407のゲート端子とアースとの間には抵抗410とコンデンサ411と逆方向のツェナーダイオード412からなる直列回路が上記抵抗409に並列に接続され、抵抗410とコンデンサ411との接続点はダイオード408のアノード端子と接続されている。抵抗406とサイリスタ407のアノード端子の接続点にはトリガトランス415の1次コイルの一端が接続され、この1次コイルの他端はトリガコンデンサ416を介してアースされている。トリガトランス415の2次コイルは一端が前記ダイオード404のカソード端子とアース間すなわちメインコンデンサ405に並列に接続された外部閃光放電灯(キセノン放電管)417の助起電極に接続され、他端は1次コイルとトリガコンデンサ416との接続点と接続している。

さらに、第2電源コンデンサ405には、抵抗

12

いる。

次にこの実施例の動作について第2図のフローチャートを中心に説明する。

第2図はシステムコントロール部1の内部動作のフローを示している。

システムコントロール部1(第1図)は、外部閃光放電灯制御信号10の入力からカメラ本体Aに外部閃光放電灯を装着されているかを判断し(第2図ステップ210)、外部閃光放電灯が装着されていない場合には、内蔵閃光放電灯の第1電源コンデンサへの充電開始を閃光放電灯制御信号11によって閃光放電灯制御部2へ伝え、閃光放電灯制御部2は、充電開始信号12により閃光放電灯スイッチ302を開き、内蔵閃光放電灯発光13の制御を許可する(ステップ202)。

また、ステップ201で外部閃光放電灯が装着されている場合、システムコントロール部1は閃光放電灯制御部2へ内蔵閃光放電灯の充電禁止を伝え、閃光放電灯制御部2は閃光放電灯スイッチ302を開き、内蔵閃光放電灯の充電を禁止する

14

(ステップ203)。

そして、ステップ204で、外部閃光放電灯の充電状態を外部閃光放電灯充電完了信号16をターミナル31を介してシステムコントロール部1で判断し、外部閃光放電灯の第2電源コンデンサが未充電であれば、外部閃光放電灯の発光禁止を閃光放電灯制御部2へ伝え、外部閃光放電灯発光信号14の制御を禁止する。ステップ204で充電完了であれば、外部閃光放電灯発光制御を許可する。

なお、前記実施例の外部閃光放電灯の第2電源コンデンサの充電状態が未充電の場合において、リリーススイッチ(図示せず)が押された場合には、システムコントロール部1は内蔵、外部それぞれの閃光放電灯ともに閃光放電灯の制御を禁止し、リリース動作を行う(例示1)。

また、前記信号の外部閃光放電灯の第2コンデンサの充電状態が未充電の場合において、リリーススイッチ(図示せず)が押された場合には、システムコントロール部1は内蔵閃光放電灯を禁止

し、外部閃光放電灯の充電が完了するまでリリース動作を禁止する(例示2)。

また、上記のリリース動作関連の2例示については、カメラのモード例えばオートモードや撮写モードの場合には例示2を選択し、連写モードやマニュアルモードにおいては、例示1を選択する。また、例示2の場合には、外部閃光放電灯の電池電圧の低下をカメラ本体部で検出できない場合には、一定時間後にリリース禁止動作を解除する等の制御を行うものとする。

(発明の効果)

以上説明したように、閃光放電灯内蔵カメラに外部閃光放電灯を接続した場合には、内蔵閃光放電灯の充電を禁止し、外部閃光放電灯のみを発光させることにより、2灯同時発光の場合に生ずる問題点である不正露出の発生や露出計算の複雑化、内蔵閃光放電灯用電池の無用な消耗の簡単な構成での防止等を行い、外部閃光放電灯の電源コンデンサの充電が不十分な場合は、閃光放電灯の発光を禁止することができ、撮影者の意図した

15

16

撮影が可能となるカメラが得られる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例であるカメラの構成を示す回路図、第2図はこの実施例の動作を制御するフローチャートである。

- A……カメラ本体
- B……外部閃光放電灯
- C……トリガ回路
- D……発光制御手段(Ⅰ)
- E……発光制御手段(Ⅱ)
- 1……システムコントロール部
- 2……閃光放電灯制御部
- 301, 401……電源電池
- 303, 403……DC/DCコンバータ
- 305……第1電源コンデンサ
- 405……第2電源コンデンサ
- 307, 407……サイリスタ
- 311, 411……コンデンサ
- 312, 412……ツェナーダイオード

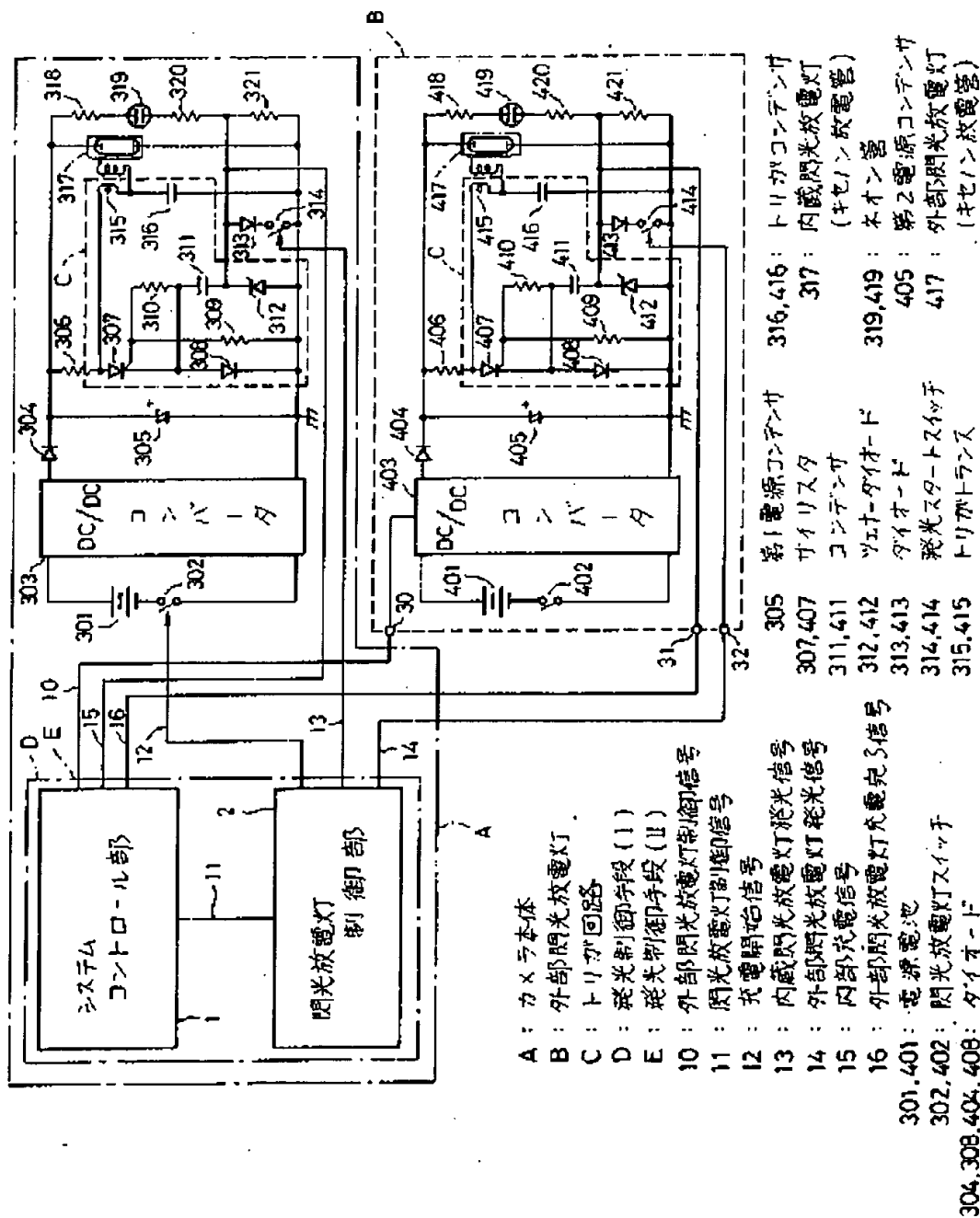
17

- 314, 414……発光スタートスイッチ
- 315, 415……トリガトランス
- 316, 416……トリガコンデンサ
- 317……内蔵閃光放電灯
- 417……外部閃光放電灯
- 319, 419……ネオン管

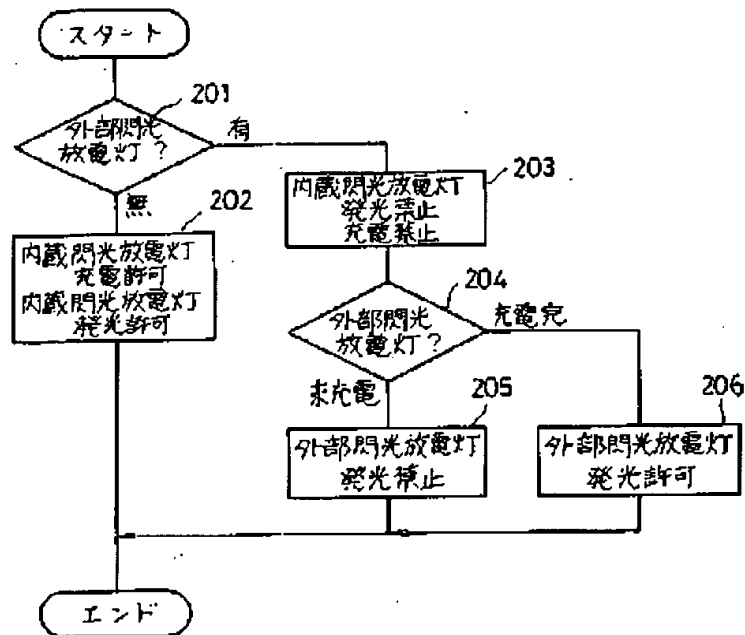
出願人 キヤノン株式会社

18





一 張



この実施例の動作を制御するフローチャート

第 2 図